



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

**“PREVENCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA
NORMATIVA APLICABLE EN LAS VIVIENDAS
DE LAS ZONAS VULNERABLES DEL DISTRITO
DE FLORENCIA DE MORA, TRUJILLO 2020”**

Tesis para optar el título profesional de:
INGENIERO CIVIL

Autores:

**Emanuel Steven Carbajal Niño
Wilder Humberto Bolaños Meza**

Asesor:

Mg. Gerson Elías Vega Rivera

Trujillo - Perú

2021

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS	ii
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
TABLA DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	38
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	46
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	61
REFERENCIAS.....	67
ANEXOS	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Operacionalización de variables.</i>	41
Tabla 2: <i>Determinación de la relación entre el nivel de cumplimiento de normativa aplicada a construcciones y la prevención mediante la prueba estadística No Paramétrica de Rho de Spearman.</i>	46
Tabla 3: <i>Determinación del nivel de prevención frente a inundaciones.</i>	47
Tabla 4: <i>Determinación del nivel de cumplimiento de normativa aplicada a construcciones.</i>	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Evolución típica de las viviendas autoconstruidas de Florencia de Mora.</i>	23
Figura 2: <i>Ubicación del Distrito de Florencia de Mora.</i>	25
Figura 3: <i>Ubicación de la quebrada de León en el distrito de Florencia de Mora.</i>	39
Figura 4: <i>Ubicación de las calles quebrada de León, Calle 18 y Lloque Yupanqui del distrito de Florencia de Mora.</i>	40
Figura 5: <i>Villas de bambú.</i>	50
Figura 6: <i>Villa de adobe.</i>	51
Figura 7: <i>Villa de drywall.</i>	51
Figura 8: <i>Evidencias de la dimension de problemas.</i>	53
Figura 9: <i>Estado actual de la calle.</i>	54
Figura 10: <i>Protección construida de la época.</i>	55
Figura 11: <i>Daño de las viviendas, vías inservibles.</i>	55
Figura 12: <i>Escombros.</i>	56
Figura 13: <i>Predio en la actualidad.</i>	56
Figura 14: <i>Zonas que fueron relativamente protegidas aun así, las viviendas fueron afectadas.</i>	57
Figura 15: <i>Ubicación del Distrito de Florencia de Mora.</i>	57
Figura 16: <i>Ubicación geográfica del Distrito de Florencia de Mora.</i>	58
Figura 17: <i>Actual zona de estudio del Distrito de Florencia de Mora.</i>	59
Figura 18: <i>Acceso a la zona de estudio desde el distrito El Porvenir.</i>	59

RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo determinar la prevención y el nivel de cumplimiento de la normativa aplicable en las viviendas de las zonas vulnerables del distrito de Florencia de Mora, Trujillo 2020. La investigación fue de metodología cuantitativa, aplicada, descriptiva de diseño correlacional. La muestra estuvo compuesta por las viviendas de la cuadra 6 de la Av. Hipólito Unanue, la misma que es la que más directamente expuesta a la inundación y a pesar de tener pavimento flexible consta de zonas viales de tierra que ponen en riesgo las construcciones desde el terreno donde se asientan. Como instrumentos se utilizó Para la variable 1. Cuestionario de Nivel de cumplimiento de normativa aplicada a construcciones. Para la variable 2. Cuestionario de vulnerabilidad de construcción de Florencia de Mora. Los resultados muestran una relación significativa entre la prevención y el nivel de cumplimiento de normativa aplicable a la construcción, sin embargo esta relación es de intensidad media ($Rho = 0.535$, $p = 0.040$, $\alpha = 0.05$). Respecto al nivel de prevención, predominó el nivel medio (53%, 8) seguido de bajo (47%, 7). Respecto al nivel de cumplimiento, predominó el nivel bajo (73%, 11) y nivel medio (27%, 4), tanto para prevención como para cumplimiento no hubo nivel alto. Existen factores para esto, la zona es de sinestro inevitable, cualquier inversión se perdería a más tardar en un plazo de 12 años que es el pronóstico más certero de desastre. Las medidas para mitigarlas no dependen ni de la población ni del municipio y no hay visos de que se logren. Por otra parte, los propietarios son de pobreza, la zona económicamente y sus alrededores son pobres por lo que el terreno como el inmueble son de bajo valor y peor capitalización. Por lo que se propone que el municipio desarrolle un proyecto de inversión pública de recuperación y valoración temporal del espacio basado en tecnologías baratas (adobe, bambú, drywall) y con concepto ecológico para creación de mercados, ferias y espacios públicos amigables, de tal forma que cuando la catástrofe suceda no sea gran infraestructura la que se pierde. Se concluye que con manejo de espacios y construcciones temporales que la inversión se recupere en 3-5 años, justifica, se da utilidad y valor a los predios y en caso de desastre se lo vuelve a construir.

Palabras Clave: Vulnerabilidad de vivienda, Normativa de construcción, Inundación fenómeno del niño, Florencia de Mora.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the prevention and the level of compliance with the applicable regulations in the homes of the vulnerable areas of the district of Florencia de Mora, Trujillo 2020. The research was of quantitative methodology, applied, descriptive of correlational design. The sample consisted of the dwellings in block 6 of Av. Hipólito Unanue, which is the one most directly exposed to flooding and despite having flexible pavement, it consists of dirt road areas that put constructions at risk from the land where they settle. As instruments, it was used for variable 1. Questionnaire on the level of compliance with regulations applied to constructions. For variable 2. Florence de Mora construction vulnerability questionnaire. The results show a significant relationship between prevention and the level of compliance with regulations applicable to construction, however this relationship is of medium intensity ($Rho = 0.535$, $p = 0.040$, $\alpha = 0.05$). Regarding the level of prevention, the medium level predominated (53%, 8) followed by low (47%, 7). Regarding the level of compliance, the low level (73%, 11) and the medium level (27%, 4) predominated, both for prevention and compliance there was no high level. There are factors for this, the area is unavoidable, any investment would be lost no later than 12 years, which is the most accurate forecast of disaster. The measures to mitigate them do not depend on either the population or the municipality, and there are no signs that they will be achieved. On the other hand, the owners are poor, the area economically and its surroundings are poor, so the land and the property are of low value and worse capitalization. Therefore, it is proposed that the municipality develop a public investment project for the recovery and temporary valuation of the space based on cheap technologies (adobe, bamboo, drywall) and with an ecological concept for the creation of markets, fairs and friendly public spaces, in such a way that when the catastrophe happens, it is not great infrastructure that is lost. It is concluded that with the management of temporary spaces and constructions that the investment recovers in 3-5 years, it justifies, gives utility and value to the properties and in case of disaster it is rebuilt.

Keywords: Housing vulnerability, Construction regulations, Flood phenomenon of the child, Florencia de Mora.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Acioly, C. (2010). *The informal city and the phenomenon of slums: The challenges of slum upgrading and slum prevention*. Cambridge.
- Alva, J. A. (2016). *Evaluación de la relación de los factores estructurales en la vulnerabilidad sísmica de viviendas en laderas de la Urbanización Tahuantinsuyo del distrito de Independencia, Lima*. Lima, Perú: Tesis de la Universidad Privada del Norte. Obtenido de https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/10571/T055_47608951_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arévalo, A. S. (2020). *Evaluación de la vulnerabilidad sísmica en viviendas autoconstruidas de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones en el A.H. San José, distrito de San Martín de Porres*. Lima, Perú: Tesis de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/648665/ArvaloC_A.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Avila, R. (2001). *Metodología de la investigación*. Lima-Perú: Estudios y Ediciones R.A.
- Bejarano, D. C. (2018). *Formalización en construcción de viviendas y pago del Impuesto Predial en el distrito de Trujillo, periodo 2010 – 2017*. Trujillo, Perú: Tesis de la Universidad Nacional de Trujillo. Obtenido de http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/11781/bejaranoacevedo_deysi.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Pearson Prentice Hall.
- Camargo, A. P., & Hurtado, A. (2012). Informalidad del siglo XXI. Características de la oferta informal de suelo y vivienda en Bogotá durante la primera década del siglo XXI. *Territorios* 27, 71-103. Obtenido de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/2281/1986>
- Chacón, J. G., & Colcas, E. F. (2019). *Escuela profesional de ingeniería civil construcción de viviendas actuales y los impactos en la vida del poblador peruano—2019*. Huacho, Perú: Tesis de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Obtenido de <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3067/CHAC%C3%93>

N%20IZQUIERDO%20y%20COLCAS%20URBANO.pdf?sequence=1&isAllo
wed=y

Chipa, S. J. (2018). *Estrategias gerenciales para la formalización en la construcción de viviendas en la asociación de vivienda San Cristóbal—Quinta Rosalinda – Illanya, Abancay— periodo 2017*. Cusco, Perú: Tesis de Maestría de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Obtenido de <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/3645>

CICEANA. (2012) “*Sabermás... Urbanización*”. Centro de información y comunicación ambiental de Norte América, AC. Recurso electrónico. Disponible en: <http://www.ciceana.org.mx/recursos/Urbanizacion.pdf>, [Fecha de consulta Abril 2012].

Cruz B. (2009). “Formulación del riesgo conjunto, inundación-sequia, bajo un esquema probabilístico, aplicado en la región hidrológica nazas-aguanaval (RH-36)”. Tesis de maestría en ingeniería hidráulica. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de ingeniería. División de estudios de posgrado, campus Morelos México..

De Soto, H. (2001). ¿Por qué la génesis del capital se ha convertido en un misterio semejante? ¿Y por qué las naciones ricas del mundo no explicaron a otras naciones cuán indispensable es la propiedad formal para la formación del capital? *Finanzas & Desarrollo*, 45-97. Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/textos/soto-misterio.htm>

Durán A, et. al. (2009) “*Inundaciones en el valle alto de Cochabamba. Análisis de los impactos ambientales, efectos socioeconómicos y alternativas de prevención y mitigación de inundaciones*”. Bolivia.

Fondo MIVIVIENDA S.A. (2009). *Estudio de mercado de la vivienda social en la ciudad de Trujillo*. Lima, Perú: Fondo MIVIVIENDA S.A. Obtenido de <https://www.mivivienda.com.pe/PortalCMS/archivos/documentos/EstudiodeMercadodelaViviendaSocialenTrujillo.pdf>

Frediani, J. (2013). La problemática del hábitat informal en áreas periurbanas del partido de La Plata. *Revista Universitaria de Geografía*, 43-67. Obtenido de <http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/pdf/reuge/v22n1/v22n1a02.pdf>

- Geoffrey, P., & Fernandes, E. (2001). *Legality and legitimacy in urban tenure issues*. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Hernández, & et al. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw Hill.
- Ioannidis, C., & et al. (2009). Towards a strategy for control of suburban informal buildings through automatic change detection. *Computers Environment and Urban Systems*, 33(1), 64-74. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/222646989_Towards_a_strategy_for_control_of_suburban_informal_buildings_through_automatic_change_detection
- ITTAS-CONCITEC. (1993). *Tecnologías apropiadas para la autoconstrucción de viviendas*. Lima - Perú: Instituto de Transferencia de Tecnologías Apropriadas para Sectores Marginales y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Izaguirre, I. R. (2017). *La construcción informal en las laderas de los cerros y sus efectos en la seguridad de los pobladores del distrito Independencia, Lima 2016*. Lima, Perú: Tesis de Maestría de la Universidad César Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14961/Izaguirre_KIR.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Laucata, J. L. (2013). *Análisis de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas informales en la ciudad de Trujillo*. Lima, Perú: Tesis de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4967/LAUCATA_JOHAN_ANALISIS_VULNERABILIDAD_SISMICA_VIVIENDAS_INFORMALES_CIUADAD_TRUJILLO.pdf?sequence=1
- Mosqueira, M. A., & Tarque, S. N. (2005). *Recomendaciones técnicas para mejorar la seguridad sísmica de viviendas de albañilería confinada de la costa peruana*. Lima, Perú: Tesis de Maestría de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/850/MOSQUEIRA_MORENO_MIGUEL_SEGURIDAD_SISMICA_COSTA_PERUANA.pdf?sequence=1
- Municipalidad Distrital de Florencia de Mora. (2005). *Plan estrategico de desarrollo local*. Trujillo, Perú: Agenda 21 Trujillo. Obtenido de

<https://pdfslide.tips/documents/plan-estrategico-distrito-de-florencia-de-mora-al-2015.html>

- Quiróz, A. A. (2014). *Evaluación de los defectos en la construcción de viviendas informales de albañilería en el sector fila alta, provincia Jaén- Cajamarca*. Cajamarca - Perú: Tesis de la Universidad Nacional de Cajamarca. Obtenido de <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/60/T%20363.5%20Q6%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quispe, R. (2018). *Construcción de vivienda informal y los perjuicios ocasionados a los ocupantes de la asociación 29 de Enero centro poblado de Chen Chen – Moquegua 2018*. Lima, Perú: Tesis de Maestría de la Universidad César Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28834/quispe_mr.pdf?sequence=1
- Shakantu, W. H., & Kajimo, K. (2007). Harnessing the informal and formal SMME construction sectors to resolve the south african construction skills shortage. *CIB World Building Congress*, (págs. 1-8). Obtenido de <https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB4799.pdf>
- Siegmann, K. A., & Schiphorst, F. (2016). Understanding the globalizing precariat: From informal sector to precarious work. *Progress in Development Studies*. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1464993415623118>
- Smolka, M., & Larangeira, A. (2008). *Informality and poverty in Latin American urban policies*. (G. Martine, G. MacGranahan, M. Montgomery, & R. Fernandez, Edits.) London: Earthscan.
- Tucci C. (2007) “*Urban Flood Management*”. World Meteorological Organization and International Network for Capacity Building in Integrated Water Resources Management.
- Vega, P. (1992). *Autoconstrucción y reciprocidad. Cultura y solución de problemas urbanos*. Lima, Perú: Instituto de Desarrollo Urbano.